

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 ФИО: Игнатенко Виталий Иванович высшего образования
 Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
 Дата подписания: 23.06.2025 13:07:58 «Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
 Уникальный программный ключ: (ЗГУ)
 a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по ОД и МП
 _____ Игнатенко В.И.

Основы интернет-технологий

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные системы и технологии**
 Учебный план 09.03.03_бак_очн_ИЭ-2025+.plx
 Направление подготовки: Прикладная информатика
 Квалификация **бакалавр**
 Форма обучения **очная**
 Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
 в том числе:
 аудиторные занятия 36
 самостоятельная работа 72

Виды контроля в семестрах:
 зачеты с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестра курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н. Доцент Попкова А.А. _____

Согласовано:

к.э.н. Доцент М.В. Петухов _____

Рабочая программа дисциплины

Основы интернет-технологий

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: Прикладная информатика

утвержденного учёным советом вуза от 01.01.2025 протокол № 00-00.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

Протокол от 28.03.2025г. № 6

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент Беляев И.С. _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и технологии

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент Беляев И.С. _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и технологии

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент Беляев И.С. _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и технологии

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент Беляев И.С. _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и технологии

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	ознакомление с основными положениями и принципами организации сетевых вычислительных систем, тенденциями их развития;
1.2	формирование профессиональной информационной культуры;
1.3	создание фундаментальной теоретической базы в области новых информационных технологий обработки экономической информации на персональных компьютерах (ПК);
1.4	формирование устойчивых умений и навыков инструментального использования аппаратных и программных средств ПК;
1.5	формирование теоретических знаний и умений по управлению сетевыми ресурсами и интерфейсами, формирование навыков работы в различных вычислительных системах и средах
1.6	Задачи:
1.7	- приобретение знаний о принципах построения и организации функционирования современных вычислительных машин, систем, сетей и телекоммуникаций; об их функциональной и структурной организации, о технико-эксплуатационных показателях средств вычислительной техники;
1.8	- выработка умения оценивать технико-эксплуатационные возможности средств вычислительной техники при обработке экономической информации и эффективность различных режимов работы ЭВМ и вычислительных систем; обосновывать выбор технических средств систем обработки данных;
1.9	- приобретение теоретических знаний и практических навыков выбора и использования вычислительных систем для обработки различного вида экономической информации на пользовательском уровне.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Введение в профиль	
2.1.2	Теория информационных процессов и систем	
2.1.3	Цифровые технологии: от интернета до Блокчейна	
2.1.4	Введение в профиль	
2.1.5	Теория информационных процессов систем	
2.1.6	Цифровые технологии: от интернета до Блокчейна	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Цифровизация экономических процессов	
2.2.2	Информационный менеджмент	
2.2.3	Управление ИТ-проектами	
2.2.4	Социальная информатика	
2.2.5	Цифровизация экономических процессов	
2.2.6	Информационный менеджмент	
2.2.7	Управление ИТ-проектами	
2.2.8	Социальная информатика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-6.1: Использует методы и приемы тестирования экономической информационной системы и ее компонентов****Знать:****Уметь:****Владеть:****ПК-6.2: Разрабатывает и выбирает программы тестирования компонентов экономической информационной системы****Знать:****Уметь:****Владеть:****ПК-6.3: Выполняет тестирование компонентов экономической информационной системы с помощью разработанных и стандартных программных средств****Знать:**

Уметь:		
Владеть:		
ПК-1.1: Использует основы организационного и технологического обеспечения процесса разработки прикладного программного обеспечения, принципы оптимизации и рефакторинга программного кода		
Знать:		
Уметь:		
Владеть:		
ПК-1.2: Формализует и проводит алгоритмизацию прикладных задач, разрабатывает структуру программы и решения по интеграции ее модулей		
Знать:		
Уметь:		
Владеть:		
ПК-1.3: Выполняет написание, отладку и оптимизацию программного кода, осуществляет интеграцию программных модулей и компонентов		
Знать:		
Уметь:		
Владеть:		
УК-3.1: Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели		
Знать:		
Уметь:		
Владеть:		
УК-3.2: При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников		
Знать:		
Уметь:		
Владеть:		
УК-3.3: Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели		
Знать:		
Уметь:		
Владеть:		
УК-2.1: Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними		
Знать:		
Уметь:		
Владеть:		
УК-2.2: Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта		
Знать:		
Уметь:		
Владеть:		
УК-2.3: Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач		
Знать:		
Уметь:		
Владеть:		
В результате освоения дисциплины обучающийся должен		
3.1	Знать:	

3.1.1	основы информационных технологий переработки информации; физические основы вычислительных процессов; информационно-логические основы построения и функционирования вычислительных машин; классификацию архитектуры, режимы работы вычислительных сетей, телекоммуникаций, технического, информационного, программного обеспечения; показатели эффективности функционирования вычислительных машин, систем и сетей телекоммуникаций; методы помехоустойчивого кодирования и защиты информации;
3.2	Уметь:
3.2.1	с соблюдением требований информационной безопасности выполнять установку, настройку компонент вычислительных машин, оборудования, систем, сетей, телекоммуникаций и определять аппаратные требования для программного обеспечения
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками использования методов помехоустойчивого кодирования и защиты информации в вычислительных системах и сетях телекоммуникаций; выбора методов оценки эффективности функционирования и способов реализации вычислительных систем и сетей телекоммуникаций различных топологий, архитектур и режимов работы;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр /Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Семестр 3						
1.1	Физические основы вычислительных процессов /Лек/	3	0		Л1.1 Л1.2Л1.3Л2.2Л2.3 Л2.4Л2.5 Э1	0	
1.2	общие принципы построения архитектуры вычислительных машин /Пр/	3	0		Л1.2Л1.3Л2.3Л2.4 Л2.6 Э1	0	
1.3	Ознакомление с типами материнских плат, маркировкой и прочими параметрами /Ср/	3	0		Л1.1 Л1.2Л1.3Л2.1Л2.4 Э1	0	
1.4	Информационно-логические основы вычислительных машин, их функциональная и структурная организация /Лек/	3	0		Л1.2Л1.3Л2.4 Э1	0	
1.5	память, процессоры, каналы и интерфейсы ввода вывода, периферийные устройства, режим работы, программное обеспечение	3	0		Л1.2Л1.3Л2.4Л2.6 Э1	0	
1.6	Ознакомление с установкой и настройкой оперативной памяти; а также с маркировкой оперативной памяти /Ср/	3	0		Л1.2Л1.3Л2.4 Э1	0	
1.7	Классификация и архитектура вычислительных сетей, техническое, информационное и программное обеспечение сетей /Лек/	3	0		Л1.2Л1.3Л2.3Л2.4 Э1	0	
1.8	Изучение логической модели управления сетью, иерархий и содержания протоколов сети /Пр/	3	0		Л1.2Л1.3Л2.1Л2.2 Л2.4 Э1	0	
1.9	Получение практических навыков в построении и развертывании сетей различных топологий /Ср/	3	0		Л1.2Л1.3Л2.1Л2.4 Э1	0	
1.10	Структура и организация функционирования сетей (глобальных, региональных, локальных) /Лек/	3	0		Л1.2Л1.3Л2.2Л2.3 Л2.4 Э1	0	
1.11	Получение практических навыков в построении и развертывании сетей различных топологий /Пр/	3	4		Л1.2Л1.3Л2.2Л2.4 Э1	0	

1.12	Ознакомление с принципами работы модемов. Изучение принципов уплотнения каналов; коммутации каналов, сообщений, пакетов	3	14		Л1.2Л1.3Л2.1Л2.4 Э1	0	
1.13	Технические средства человеко-машинного интерфейса /Лек/	3	0		Л1.2Л1.3Л2.1Л2.3Л2.4 Э1	0	
1.14	Ознакомление с установкой и настройкой периферийных устройств и манипуляторов /Пр/	3	0		Л1.2Л1.3Л2.4Л2.6 Э1	0	
1.15	Ознакомление с системами оперативной связи, телефонная и радиосвязи: сотовой, транкинговой и персональной спутниковой связи /Ср/	3	4		Л1.2Л1.3Л2.4 Э1	0	
1.16	Структура и характеристики систем телекоммуникаций: коммутация и маршрутизация телекоммуникационных систем, цифровые сети связи, электронная почта /Лек/	3	0		Л1.2Л1.3Л2.3Л2.4 Э1	0	
1.17	Ознакомление с установкой и настройкой периферийных устройств и манипуляторов /Пр/	3	0		Л1.2Л1.3Л2.4Л2.6 Э1	0	
1.18	Ознакомление с системами персонального радиовызова (пейджинг), Интернет телефонии и факсимильная связь /Пр/	3	0		Л1.2Л1.3Л2.4 Э1	0	
1.19	Эффективность функционирования вычислительных машин, систем и сетей телекоммуникаций; пути ее повышения. Перспективы развития	3	0		Л1.2Л1.3Л2.4 Э1	0	
1.20	Изучение характеристик каналов связи, используемых в компьютерных сетях. Ознакомление с принципами работы модемов. Изучение принципов уплотнения каналов; коммутации каналов, сообщений, пакетов. Ознакомление с системами оперативной связи, телефонная и радиосвязи: сотовой, транкинговой и персональной спутниковой связи. Ознакомление с системами персонального радиовызова (пейджинг), Интернет телефонии и факсимильная связь. /Пр/	3	0		Л1.2Л1.3Л2.4Л2.6 Э1	0	
Раздел 2. Семестр 4							
2.1	Архитектурные особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов: многомашины и многопроцессорные вычислительные системы /Лек/	3	8		Л1.2Л1.3Л2.4 Э1	0	
2.2	Исполнение программных продуктов в режимах трассировки, дампинг и дисассемблирование программ /Пр/	3	8		Л1.2Л1.3Л2.4Л2.5 Э1	0	

2.3	Освоение основных командисполнения, освоение способовадресации в программныхпродуктах /Пр/	3	2		Л1.2Л1.3Л2.4Л2.5 Э1	0	
2.4	Получение практических навыков встроении и развертывании сетейразличных топологий /Ср/	3	5		Л1.2Л1.3Л2.4 Э1	0	
2.5	Типовые вычислительные структуры ипрограммное обеспечение, режимыработы /Лек/	3	10		Л1.2Л1.3Л2.4Л2.5 Э1	0	
2.6	Получение практических навыков встроении и развертывании сетейразличных топологий /Пр/	3	0		Л1.2Л1.3Л2.4Л2.5 Э1	0	
2.7	Разработка многопоточныхприложений /Пр/	3	2		Л1.2Л1.3Л2.4 Э1	0	
2.8	Освоение способов адресации впрограммных продуктах /Ср/	3	2		Л1.2Л1.3Л2.4 Э1	0	
2.9	Получение практических навыков встроении и развертывании сетейразличной архитектуры мониторинг ихисполнения /Пр/	3	2		Л1.2Л1.3Л2.4 Э1	0	
2.10	Развертывании сетей различнойархитектуры мониторинг ихисполнения /Ср/	3	2		Л1.2Л1.3Л2.4Л2.5 Э1	0	
2.11	/Экзамен/	3	45		Л1.2Л1.3Л2.4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Что такое распределенная обработка данных?
2. Что такое компьютерная сеть?
3. Приведите классификацию компьютерных сетей.
4. Назовите основные элементы компьютерной сети.
5. Назовите основные компоненты коммуникационной среды сети.
6. Дайте определение серверу, типы серверов?
7. Аппаратное обеспечение сервера.
8. Программное обеспечение сервера.
9. Что такое симплексная, полудуплексная, дуплексная передача?
10. Характеристики передачи данных (скорость, пропускная способность, достоверность, надежность).
11. Охарактеризуйте методы доступа к передающей среде.
12. Модель OSI для передачи данных.
13. Что такое протокол передачи данных?
14. Протоколы транспортного уровня.
15. Назовите типы протоколов канального уровня.
16. Дайте характеристику витой пары, коаксиального кабеля, оптоволоконного кабеля.
17. Что такое топология сети, виды топологии?
18. В каких областях и почему применяется ЛВС?
19. Способы объединения ЛВС.
20. Что такое глобальная компьютерная сеть Internet?
21. Система адресации в Internet.
22. Как работает электронная почта?
23. Что такое World-Wide-Web?
24. Что такое телеконференция?
25. Как работает электронная почта?
26. Какие требования предъявляются к рабочим станциям и файл-серверу?
27. Что такое технология клиент сервер?
28. Какова структура сетевой операционной системы Windows NT?
29. Как организована файловая система Windows NT?
30. Для чего необходима защита сетевых ресурсов в ЛВС?
31. Как организована защита в Windows NT?

32. Что такое право доступа?
33. Типы прав доступа.
34. Что такое атрибуты файлов и каталогов?
35. Как организована защита с помощью атрибутов?
36. Функции администратора сети.

5.2. Темы письменных работ

Эссе

1. Роль интернета в современном мире: преимущества и вызовы.
2. Как интернет-технологии изменили бизнес-процессы?
3. Этические аспекты использования данных в интернете.
4. Будущее интернет-технологий: тренды и прогнозы.
5. Влияние интернета на образование и обучение.
6. Как интернет-технологии влияют на поведение пользователей?
7. Правовые аспекты использования контента в интернете.
8. Роль социальных сетей в развитии интернет-технологий.
9. Как интернет-технологии поддерживают электронную коммерцию?
10. Вклад мобильного интернета в развитие технологий.
11. Безопасность в интернете: основные угрозы и методы защиты.
12. Как интернет-технологии помогают в управлении большими данными?
13. Роль облачных технологий в развитии интернета.
14. Как искусственный интеллект меняет интернет-технологии?
15. Влияние интернета на глобализацию и культурный обмен.
16. Проблемы цифрового неравенства в эпоху интернета.
17. Как блокчейн-технологии влияют на интернет-технологии?
18. Эволюция протоколов интернета: от HTTP до HTTP/3.
19. Роль интернета вещей (IoT) в современных технологиях.
20. Как интернет-технологии поддерживают удаленную работу?

Рефераты

21. История развития интернета и его основные этапы.
22. Основные протоколы интернета: TCP/IP, DNS, HTTP.
23. Принципы работы системы доменных имен (DNS).
24. Технологии передачи данных в интернете.
25. Как устроены серверы и их роль в работе интернета?
26. Основы разработки веб-приложений: HTML, CSS, JavaScript.
27. Принципы работы API и их применение в интернете.
28. Роль баз данных в интернет-технологиях.
29. Как работает поисковая оптимизация (SEO)?
30. Принципы работы электронной почты (SMTP, IMAP, POP3).
31. Основы кибербезопасности в интернете.
32. Методы защиты данных в интернете: шифрование, SSL/TLS.
33. Как работают CDN (Content Delivery Networks)?
34. Основы облачных вычислений в интернете.
35. Технологии P2P и их применение в интернете.
36. Принципы работы протокола WebSocket.
37. Как устроены системы управления контентом (CMS)?
38. Основы работы с микросервисами в интернете.
39. Технологии виртуальной реальности в интернете.
40. Основы работы с блокчейн-технологиями.

Курсовые работы

41. Разработка простого веб-приложения с использованием HTML, CSS и JavaScript.
42. Создание системы управления контентом для блога.
43. Проектирование интернет-магазина с использованием CMS.
44. Разработка системы авторизации пользователей для веб-сайта.
45. Создание RESTful API для управления данными.
46. Разработка системы аналитики для сбора данных о пользователях.
47. Проектирование чат-бота для автоматизации поддержки клиентов.
48. Создание системы управления задачами с использованием облачных технологий.
49. Разработка системы рекомендаций товаров для интернет-магазина.
50. Проектирование системы управления складскими запасами с использованием интернета.
51. Создание системы мониторинга состояния серверов.
52. Разработка системы уведомлений для мобильного приложения.
53. Проектирование системы управления учебным процессом онлайн.
54. Создание системы анализа пользовательского поведения на сайте.
55. Разработка системы управления медицинскими данными через интернет.
56. Проектирование системы управления фермерским хозяйством.

57. Создание системы управления экологическими показателями.
58. Разработка системы управления портфелем инвестиций.
59. Проектирование системы управления климатической установкой.
60. Создание системы управления качеством продукции.

5.3. Фонд оценочных средств

1. Текущий контроль знаний

Тестовые вопросы

1. Что такое интернет? Опишите его основные компоненты.
2. Какие протоколы используются для передачи данных в интернете?
3. В чем заключается работа системы доменных имен (DNS)?
4. Как работает протокол HTTP? Чем он отличается от HTTPS?
5. Что такое IP-адрес? Какие версии IP существуют?
6. Как устроена архитектура клиент-сервер?
7. Что такое API? Приведите пример его использования.
8. Как работает технология CDN (Content Delivery Network)?
9. Что такое SSL/TLS? Для чего они используются?
10. Какие методы защиты данных применяются в интернете?

Практические задания

11. Создайте простую веб-страницу с использованием HTML и CSS.
12. Реализуйте форму обратной связи с использованием JavaScript.
13. Настройте базовый сервер на локальной машине с использованием Node.js.
14. Разработайте простой RESTful API для управления данными.
15. Напишите скрипт для обработки данных, полученных через API.

Открытые вопросы

16. Как интернет-технологии влияют на бизнес-процессы?
17. Какие преимущества предоставляют облачные технологии в интернете?
18. Как обеспечивается безопасность данных в интернете?
19. Какие перспективы развития интернет-технологий вы видите?
20. Как интернет-технологии поддерживают удаленную работу?

2. Промежуточная аттестация

Тестовые вопросы

21. Что такое микросервисная архитектура? Где она применяется?
22. Как работают протоколы SMTP и IMAP в электронной почте?
23. Что такое WebSocket? Как он используется в реальном времени?
24. Как устроены системы управления контентом (CMS)?
25. Какие технологии используются для создания P2P-сетей?

Практические задания

26. Разработайте систему авторизации пользователей для веб-сайта.
27. Создайте простое веб-приложение для управления задачами.
28. Реализуйте систему аналитики для сбора данных о пользователях.
29. Настройте интеграцию облачного хранилища с веб-приложением.
30. Разработайте план миграции бизнеса в онлайн.

Ситуационные задачи

31. Компания хочет создать интернет-магазин. Какие технологии и инструменты вы предложите?
32. У вас есть набор данных о поведении пользователей. Как вы будете их анализировать с помощью интернет-технологий?
33. Вам нужно разработать систему для управления документооборотом. Какие интернет-технологии вы выберете?
34. Вы работаете над проектом чат-бота. Какие технологии и подходы вы примените?
35. Компания хочет автоматизировать процесс поддержки клиентов. Как вы будете использовать интернет-технологии для решения этой задачи?

3. Итоговый контроль

Защита курсового проекта

36. Разработка полноценного веб-приложения для управления задачами.
37. Проектирование интернет-магазина с использованием CMS.
38. Создание системы аналитики для сбора данных о пользователях.
39. Разработка системы управления складскими запасами через интернет.
40. Проектирование системы рекомендаций товаров для интернет-магазина.

Экзамен

41. Теоретический блок: тестовые вопросы по основным темам курса.
42. Практический блок: выполнение задания на разработку простого веб-приложения.
43. Анализ предоставленного кода и исправление ошибок.

Оценка портфолио

44. Сборник выполненных лабораторных работ.
45. Документация по разработанным проектам.
46. Отчеты по практическим заданиям.

4. Дополнительные виды оценочных средств
47. Устное собеседование по ключевым темам курса.
48. Анализ кода и исправление ошибок в предоставленном проекте.
49. Выполнение заданий на оптимизацию производительности веб-приложения.
50. Разработка прототипа системы управления процессом с использованием интернет-технологий.

5.4. Перечень видов оценочных средств

1. Текущий контроль знаний:
- Тесты на знание основ интернет-технологий (протоколы, DNS, HTTP, IP и др.).
 - Практические задания по созданию простых веб-страниц.
 - Написание скриптов для обработки данных на стороне клиента.
 - Лабораторные работы по настройке серверов и работе с API.
2. Промежуточная аттестация:
- Выполнение контрольной работы (например, создание простого веб-приложения с использованием HTML, CSS, JavaScript).
 - Рефераты или эссе на заданные темы.
 - Мини-проект (например, разработка системы управления контентом или RESTful API).
3. Итоговый контроль:
- Защита курсового проекта (разработка полноценного веб-приложения или интернет-сервиса).
 - Экзамен в виде теста или выполнения практического задания.
 - Оценка портфолио выполненных лабораторных и практических работ.
4. Дополнительные виды оценочных средств:
- Устное собеседование по ключевым темам курса.
 - Анализ кода и исправление ошибок в предоставленном проекте.
 - Выполнение заданий на оптимизацию производительности веб-приложения или интернет-сервиса.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Пескова С.А., Кузин А.В.	Сети и телекоммуникации: учеб. пособие для вузов	М.: Академия, 2008	15
Л1.2	Пятибратов А.П., Гудыно Л.П.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: рекомендовано УМО по образованию в качестве учеб. пособия для студентов вузов	М.: Кнорус, 2013	11
Л1.3	Пескова С.А., Кузин А.В.	Сети и телекоммуникации: рекомендовано УМО в качестве учебника для студентов вузов (квалификация "бакалавр")	М.: Академия, 2014	15

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Олифер В.Г., Олифер В.Г.	Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы: Учеб. пособие для вузов	СПб.: Питер, 2001	8
Л2.2	Таненбаум Э.	Компьютерные сети	СПб.: Питер, 2011	1
Л2.3	Строганов М. П., Щербаков М. А.	Информационные сети и телекоммуникации: учеб. пособие для вузов	М.: Высш. шк., 2008	6
Л2.4	Гусева А.И., Киреев В.С.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: рекомендовано УМО по образованию в качестве учебника для студентов вузов	М.: Академия, 2014	5
Л2.5	Столлингс В.	Компьютерные сети, протоколы и технологии Интернета	СПб.: БХВ-Петербург, 2005	1
Л2.6	Айвенс К.	Хитрости. Компьютерные сети. Как победить глюки и заставить домашнюю сеть работать без сбоев	СПб.: Питер, 2006	2

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронный каталог НГИИ http://biblio.norvuz.ru
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.2	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.3	MS Access 2013 (Номер лицензии 63765822 от 30.06.2014)
6.3.1.4	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.5	APM WinMachine 2010 (Лицензионное соглашение № 91312 от 18.06.2012)
6.3.1.6	Ramus Educational (учебная версия)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	403- лаборатория виртуального моделирования. (специализированный компьютерный класс кафедры ИС и Т (10рабочих станций на базе PC (10 компьютеров (Intel Core 2 Duo E6550 2.33GHz, 3Гб ОЗУ, HDD 160 Гб)),объединенных в локальную сеть;
7.2	211 – лаборатория проектирования информационных систем - класс терминальных станций Sun Ray 207 (10 ед) с доступом к специализированному программному обеспечению
7.3	408 – мультимедийный компьютерный класс, 11 компьютеров (Intel Pentium(R) G3420 3.20GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 500Гб)
7.4	412 – лаборатория терминальных ресурсов, 12 компьютеров (Intel Pentium(R) G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 320Гб)
7.5	407 - мультимедийный лекционный класс 12 компьютеров (Intel Pentium(R) G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 320 Гб),подключенные к проектору Toshiba TLP-471.
7.6	Серверное оборудование:
7.7	терминальные сервера управления Sun Ray клиентами Sun Fire V210 (2 шт),
7.8	терминальный сервер работы в Windows Server 2003 R2 на базе Sun Fire 4200,
7.9	файловый сервер IBM x3250, виртуальный сервер баз данных на платформе VMWare ESXi 4)
7.10	Доступ в сеть Интернет: канал 512/256 Кбит/сек.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Вариант 1. 1. На предприятии имеется десять компьютеров. Требуется соединить их в сеть если: ☐ топология сети – общая шина; ☐ архитектура сети - Ethernet (10BaseT); ☐ находятся в одном помещении; ☐ сеть является распределенной с двумя серверами (File Server, Print Server). Необходимо начертить принципиальную схему соединения и расположения рабочих станций. Выбрать тип кабеля. Описать характеристики сетевого соединения. 2. Процессор фирмы Intel – Pentium II. Новые регистры, новый набор команд, новые типы данных. Ядро процессора. Организация КЭШ – памяти (реферативно). Вариант 2. 1. На предприятии имеется двенадцать компьютеров. Требуется соединить их в сеть если: ☐ топология сети – общая шина; ☐ архитектура сети - Ethernet (10Base5); ☐ находятся в одном помещении; ☐ сеть является распределенной с одним Print Server. Необходимо начертить принципиальную схему соединения и расположения рабочих станций. Выбрать тип кабеля. Описать характеристики сетевого соединения. 2. Процессор фирмы AMD – AMD K6-II. Технология 3D Now! Ядро процессора. Организация КЭШ – памяти(реферативно). Вариант 3. 1. На предприятии имеется девять компьютеров и сетевой принтер. Требуется соединить их в сеть если: ☐ топология сети – кольцо; ☐ архитектура сети - Token Ring; ☐ находятся в трех помещениях по три компьютера; ☐ сеть с выделенным файл-сервером и сетевым принтером. Необходимо начертить принципиальную схему соединения и расположения рабочих станций. Выбрать тип кабеля. Описать характеристики сетевого соединения. 2. Процессор фирмы Intel – Pentium III. Новые регистры, новый набор команд, новые типы данных. Ядро процессора. Организация КЭШ – памяти (реферативно). Вариант 4. 1. На предприятии имеется десять компьютеров. Требуется соединить их в сеть если:

- ☐топология сети – звезда;
- ☐архитектура сети - Ethernet (10BaseT);
- ☐находятся в двух помещениях;
- ☐сеть является распределенной с двумя серверами (File Server, Print Server).

Необходимо начертить принципиальную схему соединения и расположения рабочих станций. Выбрать тип кабеля.

Описать характеристики сетевого соединения.

2. Оперативная память (RAM). Микросхемы памяти. Модули памяти. Принцип работы динамической и синхроннодинамической памяти (реферативно).

Вариант 5.

1. На предприятии имеется двадцать компьютеров. Требуется соединить их в сеть если:

- ☐топология сети – смешанная;
- ☐архитектура сети - Ethernet (10Base5);
- ☐сеть является распределенной с двумя серверами (File Server, Print Server);
- ☐в двух помещениях расположено по 9 компьютеров, серверы в отдельном.

Необходимо начертить принципиальную схему соединения и расположения рабочих станций. Выбрать тип кабеля.

Описать характеристики сетевого соединения.

2. Интерфейсы жестких дисков IDE, SCSI. Количество поддерживаемых устройств, скорость транзакций. Дальнейшее развитие (реферативно).

Вариант 6.

1. На предприятии имеется пять компьютеров. Требуется соединить их в сеть если:

- ☐топология сети – общая шина;
- ☐архитектура сети - Ethernet (10Base5);
- ☐сеть является распределенной с двумя серверами (File Server, Print Server);
- ☐в одном помещении три компьютера, серверы в отдельном.

Необходимо начертить принципиальную схему соединения и расположения рабочих станций. Выбрать тип кабеля.

Описать характеристики сетевого соединения.

2. Структура RISC процессора. Основные блоки. Интерфейс соединения. Способы повышения производительности.

Вариант 7.

1. На предприятии имеется девять компьютеров и сетевой принтер. Требуется соединить их в сеть если:

- ☐топология сети – общая шина;
- ☐архитектура сети - Ethernet (любая модификация);
- ☐находятся в двух помещениях, сервер + принтер в одном;
- ☐сеть с выделенным файл-сервером и сетевым принтером.

Необходимо начертить принципиальную схему соединения и расположения рабочих станций. Выбрать тип кабеля.

Описать характеристики сетевого соединения.

2. Транспьютеры. Назначение, структура (реферативно).

Вариант 8.

1. На предприятии имеется пять компьютеров. Требуется соединить их в сеть если:

- ☐топология сети – кольцо;
- ☐архитектура сети - Token Ring;
- ☐находятся в одном помещении;
- ☐сеть, распределенная с файл сервером.

Необходимо начертить принципиальную схему соединения и расположения рабочих станций. Выбрать тип кабеля.

Описать характеристики сетевого соединения.

2. Защита локальной сети со стороны глобальной. Принципы организации защиты. Аппаратная и программная поддержка ограничения доступа (реферативно).

Вариант 9.

1. На предприятии имеется пять компьютеров и сетевой принтер. Требуется соединить их в сеть если:

- ☐топология сети – звезда;
- ☐архитектура сети - Ethernet (любая модификация);
- ☐Файл-сервер и сетевой принтер находятся в одном помещении, рабочие станции в другом;
- ☐сеть, распределенная с файл сервером.

Необходимо начертить принципиальную схему соединения и расположения рабочих станций. Выбрать тип кабеля.

Описать характеристики сетевого соединения.

2. Структура сетевой операционной системы Windows NT (реферативно).

Вариант 10.

1. На предприятии имеется девять компьютеров и модем. Требуется соединить их в сеть если:

- ☐топология сети – общая шина;
- ☐архитектура сети - Ethernet (любая модификация);
- ☐находятся в двух помещениях, сервер + модем в одном;
- ☐сеть распределенная.

Необходимо начертить принципиальную схему соединения и расположения рабочих станций. Выбрать тип кабеля.

Описать характеристики сетевого соединения.

2. Структура сетевой операционной системы UNIX (реферативно).

Вариант 11.

1. На предприятии имеется десять компьютеров. Требуется соединить их в сеть если:

- ☐ топология сети – звезда;
- ☐ архитектура сети - Ethernet (любая модификация);
- ☐ находятся в одном помещении;
- ☐ сеть является распределенной с двумя серверами (File Server, Print Server).

Необходимо начертить принципиальную схему соединения и расположения рабочих станций. Выбрать тип кабеля. Описать характеристики сетевого соединения.

2. Глобальная сеть Internet. Принципы построения. Адресация и работа в сети Internet (реферативно).

Вариант 12.

1. На предприятии имеется пять компьютеров. Требуется соединить их в сеть если:

- ☐ топология сети – звезда;
- ☐ архитектура сети - Ethernet (10BaseT);
- ☐ сеть является распределенной с двумя серверами (File Server, Print Server);
- ☐ в одном помещении три компьютера, серверы в отдельном.

Необходимо начертить принципиальную схему соединения и расположения рабочих станций. Выбрать тип кабеля. Описать характеристики сетевого соединения.

2. Избыточные массивы жестких дисков - RAID. Типы RAID, их применение (реферативно).

Вариант 13.

1. На предприятии имеется восемь компьютеров. Требуется соединить их в сеть если:

- ☐ топология сети – общая шина;
- ☐ архитектура сети - Ethernet (10Base5);
- ☐ сеть является распределенной с двумя серверами (File Server, WebServer);
- ☐ серверы находятся в отдельном помещении.

Необходимо начертить принципиальную схему соединения и расположения рабочих станций. Выбрать тип кабеля. Описать характеристики сетевого соединения.

2. Защита данных пользователя в операционной системе Windows NT. Уровни защиты. Меры предосторожности(реферативно).

Вариант 14.

1. На предприятии имеется десять компьютеров. Требуется соединить их в сеть если:

- ☐ топология сети – смешанная (ячеистая);
- ☐ архитектура сети - Ethernet (100BaseT);
- ☐ находятся в разных помещениях;
- ☐ сеть является распределенной с двумя серверами (File Server, Print Server).

Необходимо начертить принципиальную схему соединения и расположения рабочих станций. Выбрать тип кабеля. Описать характеристики сетевого соединения.

2. Построение сети на оптоволокне – FDDI. Особенности, архитектура, сетевое оборудование (реферативно).

Вариант 15.

1. На предприятии имеется двенадцать компьютеров. Требуется соединить их в сеть если:

- ☐ топология сети – общая шина;
- ☐ архитектура сети - Ethernet (10Base2);
- ☐ находятся в одном помещении;
- ☐ сеть является распределенной с одним Print Server.

Необходимо начертить принципиальную схему соединения и расположения рабочих станций. Выбрать тип кабеля. Описать характеристики сетевого соединения.

2. Структура сетевой операционной системы NetWare (реферативно).